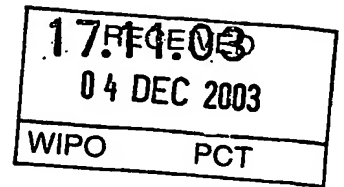


日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年10月 6日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-347502
[ST. 10/C]: [JP2003-347502]

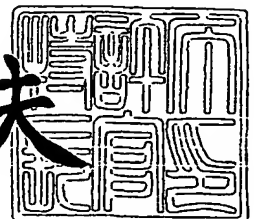
出 願 人
Applicant(s): テルモ株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 15P322
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A61M 5/00
【発明者】
 【住所又は居所】 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 1 7 2 7 番地の 1 テルモ株式会社
 社内
 立川 浩一
 【氏名】
【特許出願人】
 【識別番号】 000109543
 【氏名又は名称】 テルモ株式会社
 【代表者】 和地 孝
【代理人】
 【識別番号】 100091292
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 増田 達哉
 【電話番号】 3595-3251
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 007593
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9004990

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒の前記口部に装着されるキャップであって、

内腔部と、外周面に形成され、前記オス側螺合部と螺合するメス側螺合部とを有する有底筒状のキャップ本体と、

弾性材料で構成され、前記キャップ本体の内腔部に設けられたパッキンとを備え、

前記キャップ本体を前記口部に装着したとき、前記内腔部の内周面の少なくとも一部が全周に渡り前記オステーパ部に密着するよう構成されていることを特徴とするキャップ。

【請求項 2】

前記内腔部の内周面が前記オステーパ部に密着した際、前記パッキンは、前記内腔部の端面と前記口部の先端とにより挟持されて、前記口部を液密的に封止する請求項 1 に記載のキャップ。

【請求項 3】

先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒と、前記口部に装着された請求項 1 または 2 に記載のキャップと、前記シリンジ外筒に充填された液状製剤とを備えるプレフィルドシリンジを製造する方法であって、

前記シリンジ外筒および前記キャップをそれぞれ滅菌し、

次いで、無菌環境下で、前記キャップを前記口部に装着し、

その後、無菌環境下で、前記液状製剤を前記シリンジ外筒に充填することを特徴とするプレフィルドシリンジの製造方法。

【請求項 4】

先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒と、前記口部に装着された請求項 1 または 2 に記載のキャップと、前記シリンジ外筒に充填された液状製剤とを備えるプレフィルドシリンジを製造する方法であって、

前記キャップを前記口部に装着し、この状態で滅菌し、

その後、無菌環境下で、前記液状製剤を前記シリンジ外筒に充填することを特徴とするプレフィルドシリンジの製造方法。

【書類名】 明細書**【発明の名称】** キャップおよびプレフィルドシリンジの製造方法**【技術分野】****【0001】**

本発明は、キャップおよびこれを備えたプレフィルドシリンジの製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

滅菌されたシリンジ（容器）内に、無菌的に液状製剤が充填されたプレフィルドシリンジが知られている。

【0003】

このようなプレフィルドシリンジには、その液体排出部（口部）の外周部に、ロックアダプタを備えたものが開示されている（例えば、特許文献1）。

【0004】

このロックアダプタは、その内周面にネジ部が形成されており、このネジ部と、例えば、チューブ（管体）が接続されているコネクタ（接続具）のネジ部とが螺合するよう構成されている。この螺合により、プレフィルドシリンジがコネクタと接続することができる。そして、コネクタを介して、予め充填された液状製剤をチューブへ注入することができる。

【0005】

さて、ロックアダプタを備えたプレフィルドシリンジには、液体排出部を密閉（封止）するキャップが存在しないという問題があった。このため、このプレフィルドシリンジをコネクタに接続する際、液体排出部が長時間外気（空気）にさらされることとなり、この液体排出部が細菌に汚染されるおそれがあった。

【0006】

【特許文献1】 特開平08-126701号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

本発明の目的は、ロックアダプタを備えたプレフィルドシリンジに装着することができ、滅菌処理後のシリンジ外筒の口部周辺を滅菌状態に保つことができるキャップを提供することにある。また、該キャップを用いたプレフィルドシリンジの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

このような目的は、下記（1）～（4）の本発明により達成される。

（1） 先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒の前記口部に装着されるキャップであって、内腔部と、外周面に形成され、前記オス側螺合部と螺合するメス側螺合部とを有する有底筒状のキャップ本体と、

弾性材料で構成され、前記キャップ本体の内腔部に設けられたパッキンとを備え、

前記キャップ本体を前記口部に装着したとき、前記内腔部の内周面の少なくとも一部が全周に渡り前記オステーパ部に密着するよう構成されていることを特徴とするキャップ。

【0009】

（2） 前記内腔部の内周面が前記オステーパ部に密着した際、前記パッキンは、前記内腔部の端面と前記口部の先端とにより挟持されて、前記口部を液密的に封止する上記（1）に記載のキャップ。

【0010】

（3） 先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有

するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒と、前記口部に装着された上記(1)または(2)に記載のキャップと、前記シリンジ外筒に充填された液状製剤とを備えるプレフィルドシリンジを製造する方法であって、

前記シリンジ外筒および前記キャップをそれぞれ滅菌し、

次いで、無菌環境下で、前記キャップを前記口部に装着し、

その後、無菌環境下で、前記液状製剤を前記シリンジ外筒に充填することを特徴とするプレフィルドシリンジの製造方法。

【0011】

(4) 先端に突出形成され、先端部にオステーパ部を有する口部と、該口部の外周部に、前記口部の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部を有するロックアダプタとを備えるシリンジ外筒と、前記口部に装着された上記(1)または(2)に記載のキャップと、前記シリンジ外筒に充填された液状製剤とを備えるプレフィルドシリンジを製造する方法であって、

前記キャップを前記口部に装着し、この状態で滅菌し、

その後、無菌環境下で、前記液状製剤を前記シリンジ外筒に充填することを特徴とするプレフィルドシリンジの製造方法。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ロックアダプタを備えたプレフィルドシリンジの製造において、シリンジ外筒の各部の滅菌を充分に行うことができるとともに、滅菌処理後のシリンジ外筒の口部周辺を滅菌状態に保つことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明のキャップおよびプレフィルドシリンジの製造方法を説明する前に、本発明のキャップを装着して使用するシリンジについて、プレフィルドシリンジを一例に説明する。

【0014】

図4は、プレフィルドシリンジの部分縦断面図である。また、以下では、説明の都合上、図4中(図1～図3も同様)の上側を「先端」、下側を「基端」と言う。

【0015】

図4に示すプレフィルドシリンジ(以下、単に「シリンジ」と言う)1は、シリンジ1内部に予め薬液等の液状製剤200が収納されてなるものである。このシリンジ1は、シリンジ外筒(外筒)2と、シリンジ外筒2内で摺動し得るガスケット3と、ガスケット3を移動操作するプランジャ(押し子)4とで構成されている。

【0016】

外筒2は、底部211を有する有底筒状の部材で構成されている。

外筒2の基端外周には、板状のフランジ25が一体的に形成されている。押し子4を外筒2に対し相対的に移動操作する際などには、このフランジ25に指を掛けて操作を行うことができる。

【0017】

外筒2の底部211の中央部には、外筒2の胴部(外筒本体21)に対し縮径し、突出した口部22が一体的に形成されている。

【0018】

この口部22の内部には、流体Qが通過可能な流路221が形成され、外筒2の内腔部(空間24)と連通している。

【0019】

口部22の先端部には、外径および内径が先端方向に向かって漸減するオステーパ部22を備えている。

【0020】

口部22の外周部には、筒状のロックアダプタ(接続部材)23が口部22の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられている。このロックアダプタ23の内周面には、ネジ

山（オス側螺合部）232が形成されている。

【0021】

口部22の先端部を後述するキャップ本体71（キャップ7）の内腔部711aに挿入し、そのキャップ本体71のネジ溝（メス側螺合部）712とロックアダプタ23のネジ山232とが螺合することにより、外筒2（シリンジ1）の口部22に本発明のキャップ7を装着することができる。

【0022】

外筒2（ロックアダプタ23を含む）および後述する押し子4の構成材料としては、それぞれ、例えば、各種の硬質材料や、各種のガラス材料等を用いることができる。

【0023】

なお、外筒2の構成材料は、内部の視認性を確保するために、実質的に透明であるのが好ましい。

【0024】

また、外筒2の外周面には、目盛り（図示せず）が形成されているのが好ましい。これにより、シリンジ1内に収納された液状製剤200の液量を把握することができる。

【0025】

このような外筒2内には、弾性材料で構成されたガスケット3が収納されている。ガスケット3の外周部には、2つのリング状の突部31、32が軸方向に沿って、所定間隔をおいて形成されている。この突部31、32が外筒2の内周面20に対し密着しつつ摺動することで、気密性（液密性）を確実に保持するとともに、摺動性の向上を図ることができる。

【0026】

また、ガスケット3には、その基端面に開放する中空部が形成されている。この中空部には、押し子4のヘッド部が挿入（嵌入）される。

【0027】

押し子4は、ガスケット3を外筒2内で長手方向に移動操作するものである。

この押し子4は、主に、横断面が十文字状の板片で構成される本体部40を有し、その先端には板部材41と、中間部には板部材43と、基端にはフランジ状（板状）の指当て部42とが本体部40と一体的に形成されている。この指当て部42を指等で押圧することにより押し子4を先端方向へ移動操作する。

【0028】

また、外筒2のフランジ25には、押し子4を基端方向へ移動操作した際に、板部材43と当接する脱離防止部材27が設置されている。この脱離防止部材27は、押し子4を基端方向へ移動操作した際に、脱離防止部材27の先端側の面271と板部材43の基端側の面431とが空間24内で当接して、押し子4の移動を規制する。これにより、ガスケット3および押し子4が外筒2から脱離するのを防止する。

【0029】

以上のようなシリンジ1（外筒2）の口部22に、本発明のキャップ7が着脱自在に装着される。

【0030】

次に、本発明のキャップおよびプレフィルドシリンジの製造方法を添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

【0031】

まず、本発明のキャップ7について説明する。

図1および図2は、それぞれ、本発明のキャップの実施形態を示す半縦断面図である。

【0032】

図1および図2に示すキャップ7は、キャップ本体71とパッキン（封止部材）72とで構成されている。

【0033】

図1に示すように、キャップ本体71は、有底筒状をなす部材で構成され、内腔部71

1aとネジ溝712とが形成されている。

【0034】

内腔部711aは、形状がほぼ円柱状をなしており、キャップ本体71の基端面713から中間部714付近にまで形成されている。

【0035】

この内腔部711aを囲む面の先端面711bには、弾性材料で構成された板状（円板状）のパッキン72が先端面711bと平行に設けられている。なお、パッキン72の直径は、内腔部711aの直径と同等かまたはそれより若干大きい程度であるのが好ましい。これにより、パッキン72が内腔部711a（キャップ本体71）から容易に脱離するのを防止することができる。

【0036】

ネジ溝712は、キャップ本体71の基端側の外周面715に形成されている。

また、キャップ本体71の先端面717には、平面視での形状がほぼ正六角形の凹部718が形成されている。

【0037】

キャップ7を口部22に装着する際、六角レンチ（図示せず）をこの凹部718に嵌合させる。そして、六角レンチにキャップ7（キャップ本体71）の軸周りのトルクをかけることにより、キャップ7を回転させて、ロックアダプタ23のネジ山232とキャップ本体71のネジ溝712とを容易に、かつ確実に螺合させることができる。

【0038】

次に、キャップ7（キャップ本体71）を外筒2の口部22に装着した状態（以下、この状態を「キャップ装着状態」と言う）について説明する（図2参照）。

【0039】

このキャップ装着状態では、キャップ7は、内腔部711aを囲む面の内周面711cの一部が全周に渡りオステーパー部222に密着するよう構成されている。

【0040】

具体的には、内腔部711a（内周面711c）の基端部に、内腔部711aの内径が縮径する縮径部716が形成されており、この縮径部716が口部22（オステーパー部222）に嵌合する。これにより、縮径部716と口部22の基端部とが密着するよう構成されている。

【0041】

同様にキャップ装着状態では、ロックアダプタ23は、口部22の先端側に位置しており、ロックアダプタ23のネジ山232がキャップ7のネジ溝712と螺合している。

【0042】

このような構成により、内腔部711a内を密閉状態に保つことができる。すなわち、内腔部711a内にある口部22（オステーパー部222）の外面222aを、キャップ7によって、シリンジ1の外側と隔離することができる。

【0043】

また、同様にキャップ装着状態では、パッキン72は、内腔部711aの先端面711b（端面）と口部22の先端とにより挟持されて、口部22（流路221）を液密的（気密的）に封止する。なお、パッキン72の厚さは、先端面711bと口部22の先端との距離と同等かまたはそれより若干大きい程度であるのが好ましい。これにより、キャップ装着状態でのパッキン72は、その厚さ方向に弾性変形して、口部22をより確実に封止することができる。

【0044】

このような構成により、シリンジ1内部（外筒2の空間24）に薬液等の液状製剤200が収納（充填）された際、口部22から液状製剤200が漏れるのを防止することができる。

【0045】

なお、内腔部711a内の密閉状態は、前述したように、キャップ本体71（縮径部7

16)と口部22(オステーパー部222)との密着により保たれているが、本実施形態では、前記密閉状態がパッキン72と口部22の先端との密着によっても保たれるよう構成されている。

【0046】

キャップ本体71の構成材料としては、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、環状ポリオレフィン、ポリスチレン、ポリ(4-メチルペンテン-1)、ポリカーボネート、アクリル樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル、ブタジエン-スチレン共重合体、ポリアミド(例えば、ナイロン6、ナイロン6・6、ナイロン6・10、ナイロン12)、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリアリルスルホン、ポリエーテルスルホン、メタクリルスチレン共重合体、ポリアリレート、スチレン-アクリロニトリル共重合体のような各種樹脂が挙げられるが、その中でも、成形が容易であるという点で、ポリプロピレン、環状ポリオレフィン、ポリエステル、ポリ(4-メチルペンテン-1)のような樹脂が好ましい。

【0047】

また、パッキン72の構成材料としては、例えば、天然ゴム、イソプレングム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ニトリルゴム、クロロプレングム、ブチルゴム、アクリルゴム、エチレン-プロピレングム、ヒドリンゴム、ウレタンゴム、シリコーンゴム、フッ素ゴムのような各種ゴム材料(特に加硫処理したもの)や、スチレン系、ポリオレフィン系、ポリ塩化ビニル系、ポリウレタン系、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリブタジエン系、トランスポリイソブレン系、フッ素ゴム系、塩素化ポリエチレン系等の各種熱可塑性エラストマー、ポリエチレン、塩化ビニル樹脂のような比較的柔軟な樹脂材料等が挙げられ、これらのうちの1種または2種以上を混合して用いることができる。

【0048】

次に、キャップ7を使用したプレフィルドシリンジ1の製造方法(組立方法)について説明する。

【0049】

<第1実施形態>

図3は、図1に示すキャップを装着した状態のプレフィルドシリンジの側面図である。

以下、プレフィルドシリンジ1を製造する各工程について説明する。

【0050】

[A1] 滅菌工程(第1の工程)

まず、外筒2およびキャップ7を用意し、それぞれ、滅菌を施す。

【0051】

なお、このときの滅菌としては、特に限定されず、例えば、オートクレーブ滅菌、過酸化水素やEOGのような滅菌ガスを用いたガス滅菌、 γ 線や電子放射線のような放射線照射による放射線滅菌等を用いることができる。以下、このような滅菌方法を用いた、それぞれの場合について説明する。

【0052】

[A1-1] オートクレーブ滅菌を用いる工程(オートクレーブ滅菌工程)

外筒2とキャップ7とをオートクレーブ滅菌装置内に入れる。この状態で、該装置内に高圧蒸気Rを供給して滅菌を施す。

【0053】

このとき、高圧蒸気Rは、キャップ7の内腔部711aまで行き渡って、キャップ7、特に、内腔部711aが十分に滅菌される(図1参照)。また、高圧蒸気Rは、口部22の表面を十分に滅菌するとともに、流路221を通過して、外筒2内、特に、口部22内(流路221)まで十分に滅菌する(図4参照)。

【0054】

[A1-2] ガス滅菌を用いる工程(ガス滅菌工程)

前記工程[A1-1]とほぼ同様に、外筒2およびキャップ7がそれぞれ、滅菌される

【0055】

[A1-3] 放射線滅菌を用いる工程（放射線滅菌工程）

外筒2およびキャップ7をそれぞれ、収納され得る収納部材（包材）に収納し、この収納部材の開口部を封止して、内部を気密状態に保つ。この状態で、放射線を照射して、放射線滅菌を施す。

【0056】

[A2] キャップ装着工程（第2の工程）

次いで、滅菌終了後、無菌環境下のアイソレータ内にキャップ7および外筒2を移し、外筒2の口部22にキャップ7を装着する（図2参照）。

【0057】

このとき、前述した構成により、内腔部711a内にある口部22が他の部品等に接触することを防止することができるとともに、口部22への異物、微粒子等の発生や付着の危険性を回避することができる。従って、口部22の外面222aを無菌状態に保つことができる。

【0058】

[A3] 液状製剤充填工程（第3の工程）

その後、無菌環境下で、予め滅菌処理（例えば過滅菌等）が施された液状製剤200を外筒2の基端にある開口部からその外筒2内に充填する。この充填量は、シリンジ1の容量に対応し、0.1～100mL程度とされる。前記液状製剤200を充填した後、ガスケット3、押し子4を装着して、図3に示すように、プレフィルドシリンジ1を完成させる。

【0059】

なお、この状態では、前述したように、外筒2の口部22（流路221）がパッキン72により液密的（気密的）に封止されているので、液状製剤200がシリンジ1内から漏れ出すことがない。

このような方法により、無菌的にプレフィルドシリンジ1を製造することができる。

【0060】

なお、液状製剤200としては、血液製剤、ブドウ糖等の糖質注射液、塩化ナトリウムや乳酸カリウム等の電解質補正用注射液、ビタミン剤、ワクチン、抗生物質注射液、造影剤、ステロイド剤、蛋白質分解酵素阻害剤、脂肪乳剤、各種蛋白製剤、抗癌剤、麻酔薬、覚せい剤、麻薬のような各種薬液、各種診断薬、あるいは、蒸留水、生理食塩水、消毒薬、栄養剤、流動食、アルコール等の液体が収納される。

【0061】

<第2実施形態>

以下、第2実施形態のプレフィルドシリンジの製造方法について説明するが、前述した第1実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

【0062】

第2実施形態では、外筒2およびキャップ7を滅菌する工程（滅菌工程）と、キャップ7を口部22に装着する工程（キャップ装着工程）との順番が異なること以外は、前記第1実施形態と同様である。

【0063】

[B1] キャップ装着工程（第1の工程）

まず、外筒2およびキャップ7を用意し、外筒2の口部22にキャップ7を装着する（図2参照）。

【0064】

[B2] 滅菌工程（第2の工程）

この状態（キャップ装着状態）で、外筒2（キャップ7含む）を滅菌する。

【0065】

なお、このときの滅菌としては、例えば、 γ 線や電子放射線のような放射線照射による

放射線滅菌が挙げられる。この放射線滅菌を用いる場合、前記工程 [A 1-3] と同様の工程を行う。

このとき、前述した構成により、前述と同様の効果を得ることができる。

【0066】

[B 3] 液状製剤充填工程 (第3の工程)

前記工程 [A 3] と同様の工程を行う。

【0067】

このような方法により、第1実施形態と同様に、無菌的にプレフィルドシリンジ1を製造することができる。

【0068】

以上、本発明のキャップおよびプレフィルドシリンジの製造方法を図示の実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、キャップを構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】 本発明のキャップの実施形態を示す半縦断面図である。

【図2】 本発明のキャップの実施形態を示す半縦断面図である。

【図3】 図1に示すキャップを装着した状態のプレフィルドシリンジの側面図である。

。

【図4】 プレフィルドシリンジの部分縦断面図である。

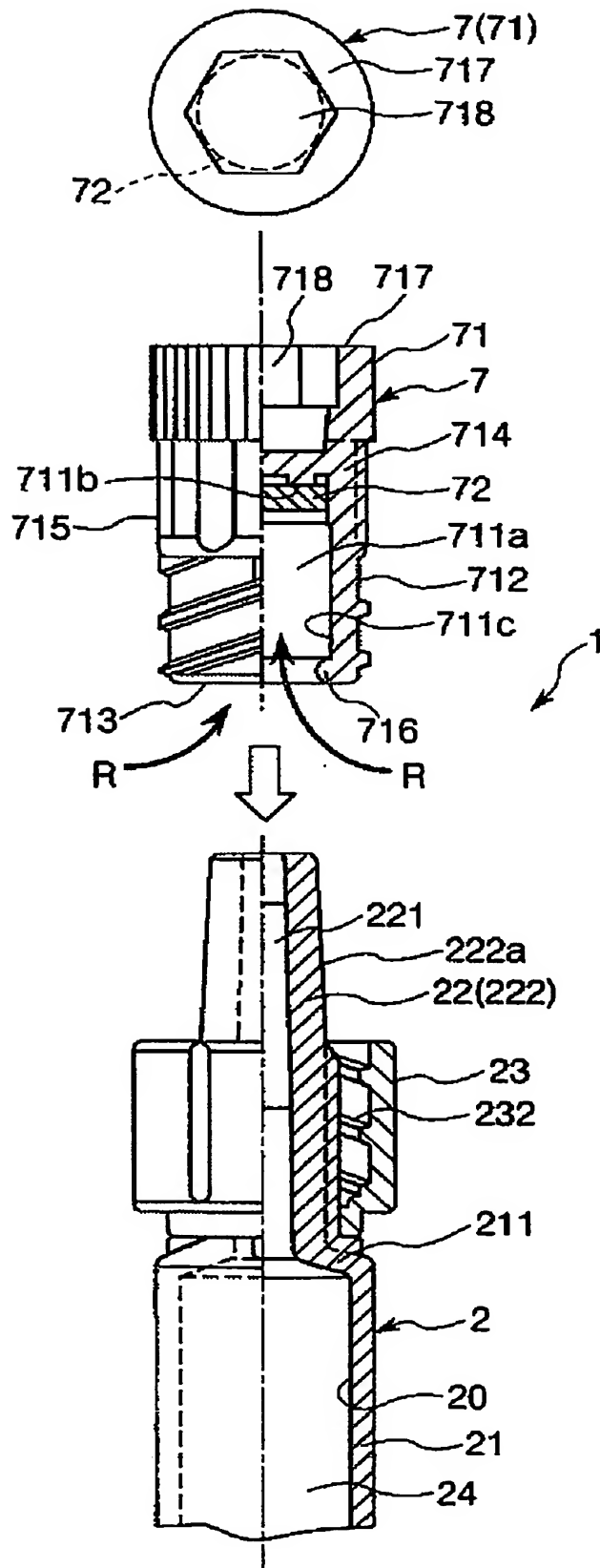
【符号の説明】

【0070】

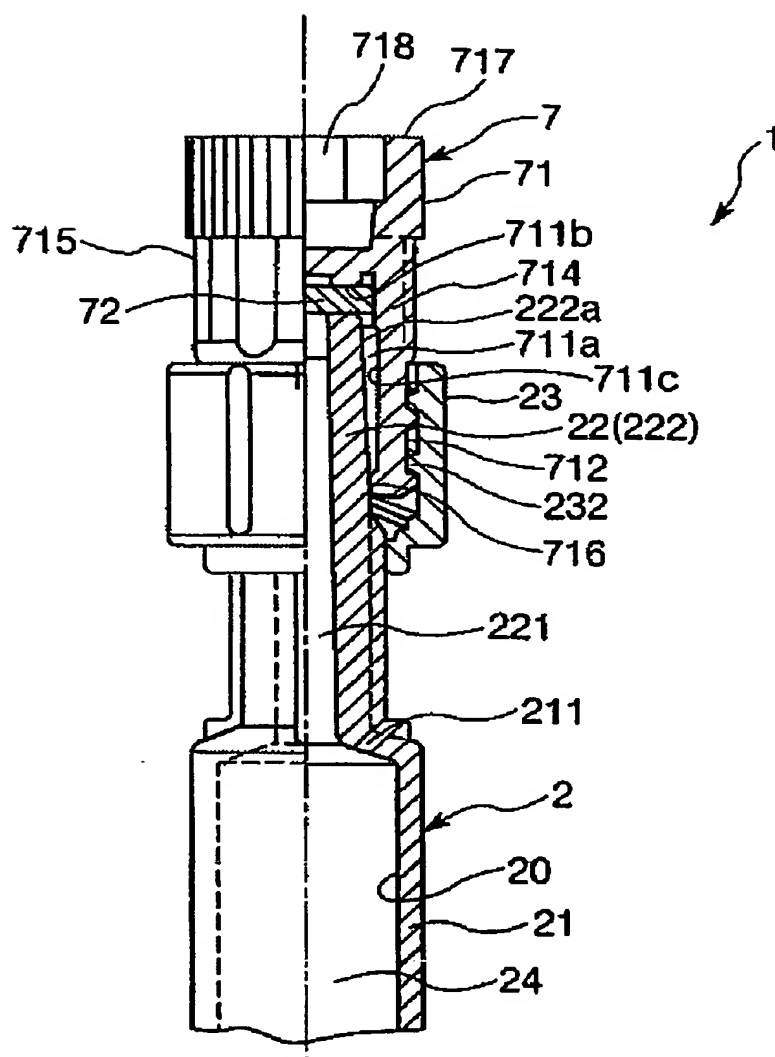
1	シリンジ
2	外筒
20	内周面
21	外筒本体
211	底部
22	口部
221	流路
222	オステーパー部
222a	外面
23	ロックアダプタ
232	ネジ山
24	空間
25	フランジ
27	脱離防止部材
271	面
3	ガスケット
31、32	突部
4	押し子
40	本体部
41	板部材
42	指当て部
43	板部材
431	面
7	キャップ
71	キャップ本体
711a	内腔部
711b	先端面

7 1 1 c	内周面
7 1 2	ネジ溝
7 1 3	基端面
7 1 4	中間部
7 1 5	外周面
7 1 6	縮径部
7 1 7	先端面
7 1 8	凹部
7 2	パッキン
2 0 0	液状製剤
Q	流体
R	高圧蒸気

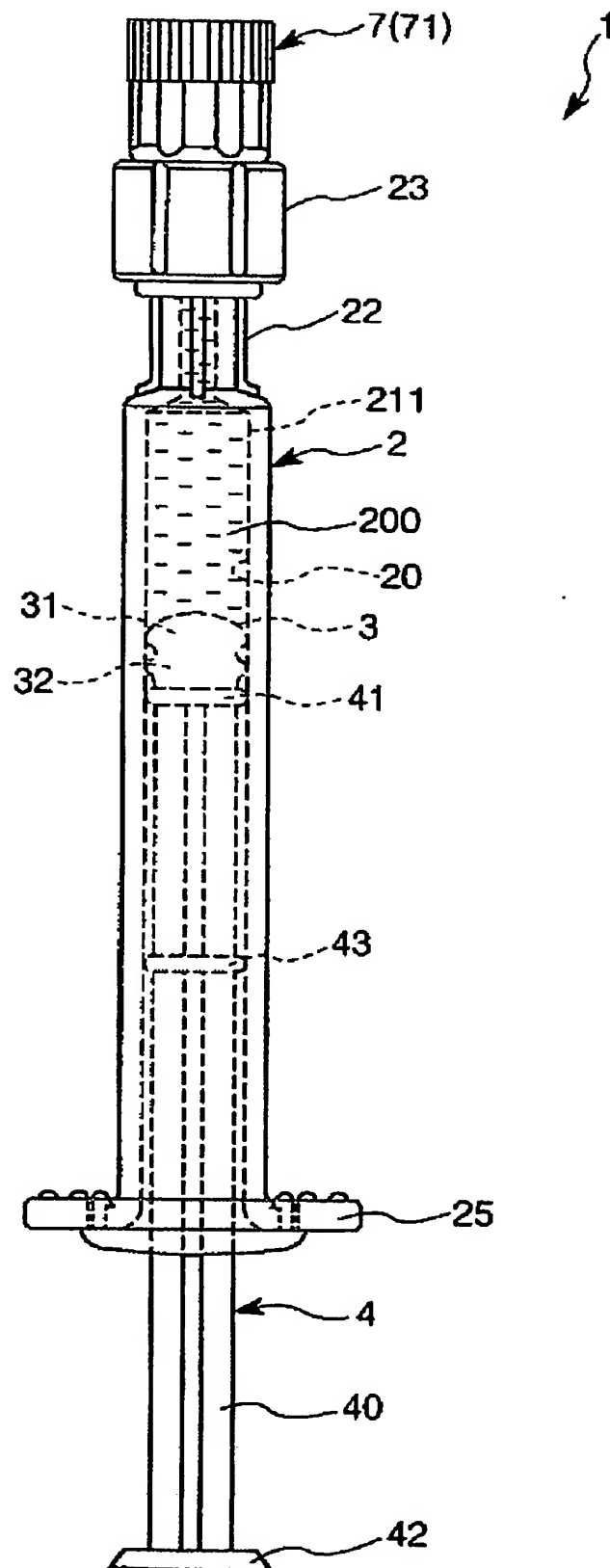
【書類名】 図面
【図 1】



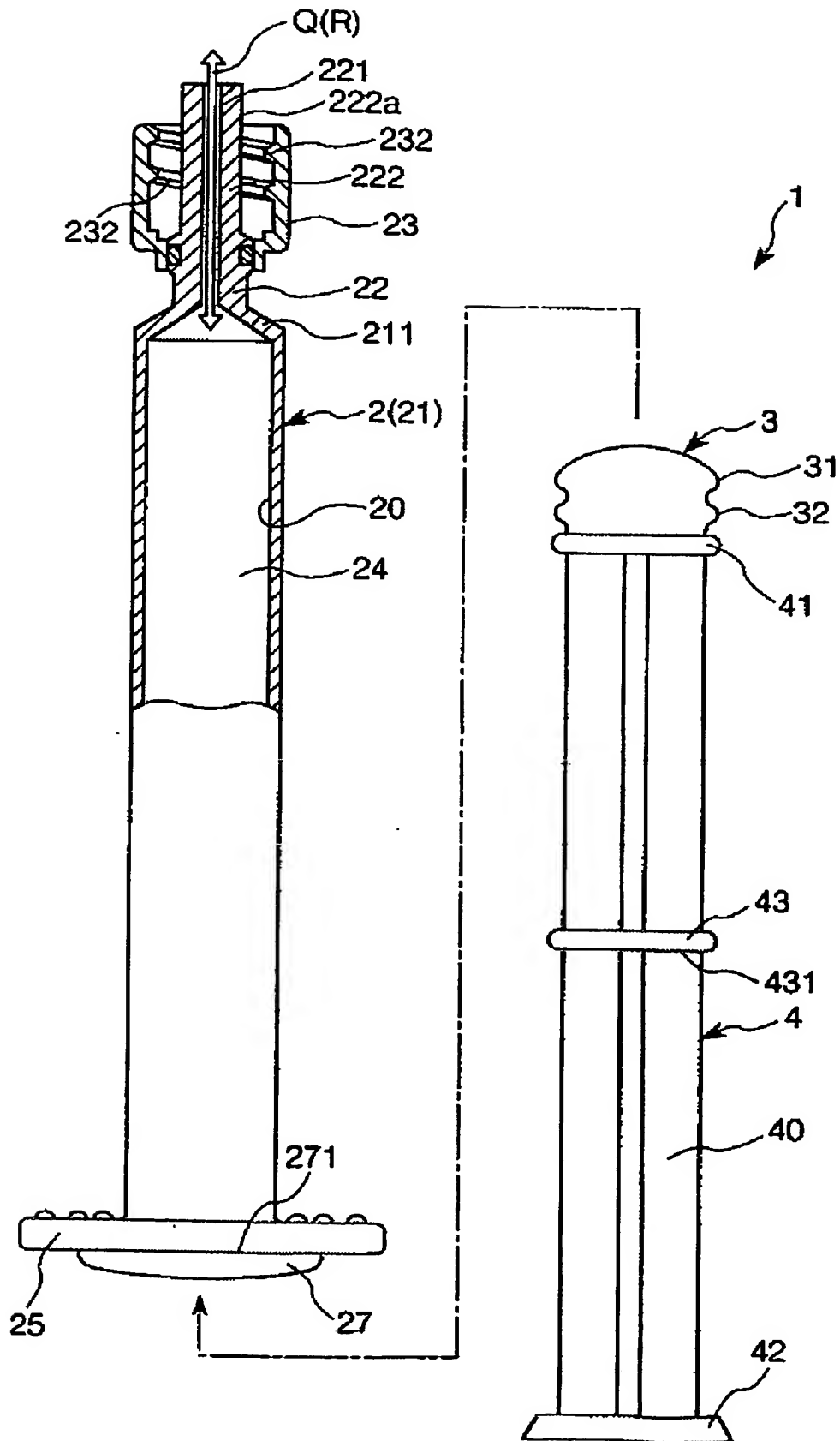
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロックアダプタを備えたプレフィルドシリンジに装着することができ、滅菌処理後のシリンジ外筒の口部周辺を滅菌状態に保つことができるキャップを提供すること。

【解決手段】 先端に突出形成され、先端部にオステパ部 222 を有する口部 22 と、該口部 22 の外周部に、口部 22 の軸方向に沿って相対的に移動可能に設けられ、内周面にオス側螺合部 232 を有するロックアダプタ 23 とを備えるシリンジ外筒 2 の口部 22 に装着されるキャップ 7 であって、内腔部 711a と、外周面 715 に形成され、オス側螺合部 232 と螺合するメス側螺合部 712 とを有する有底筒状のキャップ本体 71 と、弾性材料で構成され、キャップ本体 71 の内腔部 711a に設けられたパッキン 72 とを備え、キャップ本体 71 を口部 22 に装着したとき、内腔部 711a の内周面 711c の少なくとも一部が全周に渡りオステパ部 222 に密着するよう構成されている。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-347502
受付番号	50301663642
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年10月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年10月 6日

特願 2 0 0 3 - 3 4 7 5 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 9 5 4 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 4 番 1 号

氏 名

テルモ株式会社